

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10064607
PUBLICATION DATE : 06-03-98

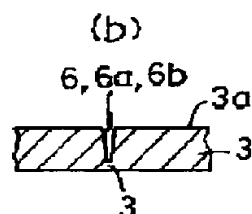
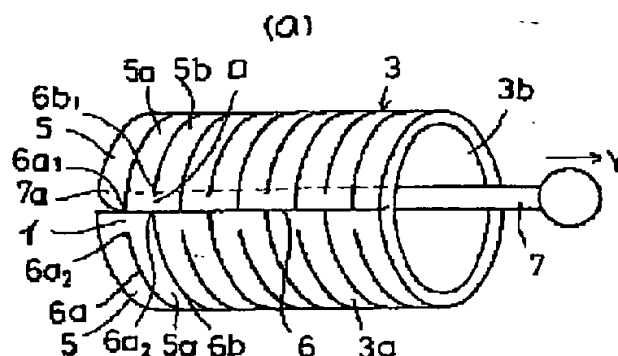
APPLICATION DATE : 21-08-96
APPLICATION NUMBER : 08219630

APPLICANT : NIPPON KOUATSU ELECTRIC CO;

INVENTOR : SATO TAKAYUKI;

INT.CL. : H01R 4/70 H01B 17/56 H02G 15/18

TITLE : INSULATION COVER DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To easily remove a band-shaped piece broken and led out without being caught by forming a groove in which a plastic core is broken in a zigzag shape by pulling a handle for the plastic core.

SOLUTION: Plastic cores are broken in order along grooves 6, 6a, and 8b from a link part 7a on a depth side of a cover member by pulling a handle 7 axially of an insulation cover device, a band-shaped piece 5 is formed and is removed while it is zigzag-shaped from a contracting part to the outside. The band-shaped piece 5 is broken in the zigzag shape and taken so that the band-shaped piece 5 can be smoothly and easily removed without being caught by an insulation wire inserted into the cover member in winding state.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)3月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(71)出願人 000231154
日本高压電気株式会社
愛知県名古屋市南区浜中町1丁目5番地

(72)発明者 染野 紀男
名古屋市南区浜中町1丁目5番地 日本高
压電気株式会社内

(72)発明者 佐藤 孝幸
名古屋市南区浜中町1丁目5番地 日本高
压電気株式会社内

(74)代理人 弁理士 三宅 宏 (外1名)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁電線(4)の接続部を被覆するための被覆部(2a)と絶縁電線(4)に密着する収縮部(2b)とを備えたカバー部材(2)と、前記収縮部(2b)を半径方向に拡張した状態で支持する中空円筒状のプラスチックコア(3)とから構成され、前記収縮部(2b)は無張力状態時にはその内径が絶縁電線(4)の外径より小さく形成され、前記プラスチックコア(3)はその内径が前記絶縁電線(4)の外径より大きく形成されており、同コア(3)の端末から一部を剥離して带状片(5)として該コア(3)の内壁面に沿って該端末と反対側の開口部(3b)より突出させた引手(7)を有するものにおいて、前記プラスチックコア(3)の周面(3a)に、上記引手(7)を引くことによりプラスチックコア(3)がジグザグ状に破壊される溝(6)～(6g)を形成したことを特徴とする絶縁カバー装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本願発明は絶縁電線の被覆を剥離した状態の接続部に用いられる絶縁カバー装置に関するものであり、特にカバー部材の両端部に挿入されているプラスチックコアの改良に係るものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より絶縁電線の被覆を剥離した状態の接続部を絶縁被覆するために、収縮チューブを用いた絶縁カバー装置(例えば実公平2-1816号公報)が用いられている。この絶縁カバー装置は図10に示すように、絶縁カバー装置100を構成するチューブ状カバー部材101の端部101aの内側に中空円筒状のプラスチックコア102を挿入し、該端部101aを半径方向に弾性的に拡張した状態で支持している。上記プラスチックコア102は、図10に示すように、その外周面102aに軸方向の螺旋状の切り込み102bを刻設し、かつその端末(端部101aに嵌挿した場合のプラスチックコア102の開口部102cの反対側)からプラスチックコア102を上記切り込み102bにそって一部剥離した引手103を同コア102の内壁面に沿って該端末と反対側の開口部102c側から突出させている構成である。

【0003】 上記絶縁カバー装置100は図11に示すように、絶縁電線104の被覆を剥離した状態の接続部をチューブ状カバー部材101内に挿入した後、開口部102c側に突出させた引手103を図中矢印Xの方向(軸方向)に引っ張ることで、上記プラスチックコア102はその奥部(開口部102cと反対側)から外周面に設けた螺旋状の切り込み102bに沿って順次破壊され、带状片105となってカバー部材101の奥側から徐々に取り除かれていく。そしてプラスチックコア102が取り除かれた後、チューブ状カバー部材101の端

部101aはその弾性で自然収縮し、絶縁電線104と密着して、絶縁電線104における被覆が剥離された接続部の絶縁並びに防水、防塵等がなされる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の絶縁カバー装置は、開口部102c側から突出された引手103を引っ張ることによって、チューブ状カバー部材の両端に挿入されたプラスチックコア102をその外周面に設けられた螺旋状の溝102cに沿って破壊し、図12のように、带状片105としてチューブ状カバー部材の端部から取り除かれるが、この際に、上記剥がれた带状片105はチューブ状カバー部材101に挿入された絶縁電線104の軸芯方向に引き寄せられるため絶縁電線104に巻き付け状態に絡まり、カバー部材から簡単に取り除くことができないという問題があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本願発明は、上記問題点を解決するためのもので、絶縁電線(4)の接続部を被覆するための被覆部(2a)と絶縁電線(4)に密着する収縮部(2b)とを備えたカバー部材(2)と、前記収縮部(2b)を半径方向に拡張した状態で支持する中空円筒状のプラスチックコア(3)とから構成され、前記収縮部(2b)は無張力状態時にはその内径が絶縁電線(4)の外径より小さく形成され、前記プラスチックコア(3)はその内径が前記絶縁電線(4)の外径より大きく形成されており、同コア(3)の端末から一部を剥離して带状片(5)として該コア(3)の内壁面に沿って該端末と反対側の開口部(3b)より突出させた引手(7)を有するものにおいて、前記プラスチックコア(3)の周面(3a)に、上記引手(7)を引くことによりプラスチックコア(3)がジグザグ状に破壊される溝(6)～(6g)を形成したことを特徴とするものである。

【0006】

【発明の実施の形態】 以下、図1乃至図7に示す実施例に基づき、本発明の実施の形態について説明する。

【0007】 図1乃至図6は第1実施例を示す。図1において、1は本願発明の絶縁カバー装置で、カバー部材2とその両端に挿入されたプラスチックコア3とから構成されており、上記カバー部材2は中央部に設けた被覆部2aとその両側に設けた収縮部2bとからなり、該被覆部2aはその内部に絶縁電線4の被覆が剥離された状態の接続部を収納できるようになっている。

【0008】 また、上記収縮部2bは無張力状態つまりプラスチックコア3が収縮部2bに挿入されていない状態において、その内径がカバーされる絶縁電線4の外径よりも小さく形成されている。そのためプラスチックコア3を取り除いた時に、該収縮部2bが絶縁電線4と密着して、絶縁電線4と収縮部2bとの間から水や塵等が

容易に侵入しないようになっている。

【0009】ここで、上記カバー部材2は機械的強度、電気絶縁性、耐候性等に優れ、永久伸び特性及び圧縮永久歪特性をもつ軟質ゴム材料例えばエチレンプロピレンゴム、クロロプレンゴム、ブチルゴム、シリコンゴム等を用いており、該カバー部材2は被覆部2aと収縮部2bとを一体的に成形されている。なお、該カバー部材2は被覆部2aと収縮部2bとをそれぞれ個別に成形した後、被覆部2aの両端に収縮部2bを取り付けるようにしても良い。

【0010】上記プラスチックコア3は、図2に示すように中空円筒状になっており、その内径がカバーされる絶縁電線4の外径より大きく形成されている。そしてプラスチックコア3は上記収縮部2bの内側に挿入され、同部2bはプラスチックコア3の外周面3aによって収縮部2bは半径方向に拡張され、支持されている。

【0011】上記プラスチックコア3の外周面3aには、図2(a)に示すように同コア3が破壊時に帯状片5がその円周に対しジグザグ状となるような破断用の溝6、6a、6bが形成されている。すなわち、外周面3aにおいて軸方向に沿って形成した1本の溝6と、一端6a₁が上記溝6から始まり他端6a₂が上記溝6に達しない周方向の溝6aと、一端6b₁が上記溝6に達せず他端6b₂が上記溝6に達する周方向の溝6bとからなり、かつ上記溝6aと溝6bを軸方向に交互に複数形成している。このような溝6、6a、6bにより、帯状片5がプラスチックコア3の円周に対しほぼ一周させ、図中の点イにおいて5aのように折り返し、さらに前記一周とは逆方向にほぼ一周させ、点ロにおいて5bのように再度折り返され、この折り返しを複数回繰り返すようにして形成されている。これらの溝6、6a、6bは図2(b)のように外周面3a側からの切溝とし、一部のみが容易に分断しやすい残肉部3dで連結されている。

【0012】また、プラスチックコア3には、カバー部材2の奥側(プラスチックコア3の開口部3bの反対側)の端末から一部を剥離して帯状片として該コア3の内壁面に沿って該端末と反対側の開口部3bより突出させた引手7が設けられており、該引手7を絶縁カバー装置1の軸方向(図中矢印Y方向)に引っ張ることにより上記プラスチックコア3はカバー部材2の奥側にある連結部分7aから順に上記各溝6、6a、6bに沿って破壊され、帯状片5となり、収縮部2bから外部へジグザグ状になりながら取り除かれていくようになっている。

【0013】このとき、上記溝6、6a、6bに沿ってプラスチックコア3を破壊し、帯状片5にして収縮部2bから外部へ取り除かれる場合においては、帯状片5はプラスチックコア3の周方向に対して一方向に連続して破壊されて取り出されるのではなく、ジグザグ状に破壊されて取り出されているため、カバー部材2に挿入され

ている絶縁電線4に巻き付け状態に絡まることはなく帯状片5をスムーズかつ簡単に取り除くことができる。

【0014】ここで、上記プラスチックコア3は溝6に沿って簡単に帯状片5に剥離(破壊)でき、かつ収縮部2bの収縮力に耐えうる材料例えばポリプロピレンやポリエチレン、ポリ塩化ビニル等を用いて形成されている。

【0015】次に、本願発明の絶縁カバー装置1の使用方法について説明する。カバーされる絶縁電線4の外径に適合する大きさの絶縁カバー装置1を用いて、接続しようとする切断された片方の絶縁電線4に該カバー装置1を通しておき、絶縁電線4を接続した後、絶縁カバー装置1のカバー部材2に設けられた被覆部2aの内部に絶縁電線4の被覆が剥離された状態の接続部を収納するように絶縁カバー装置1をずらす。このとき絶縁電線4の接続部にグリス等を塗布しておくことで防水性をさらに高めることができる。

【0016】そして、カバー部材2に挿入されたプラスチックコア3の開口部3bから伸びた引手7を絶縁カバー装置1の軸方向(図1の矢印Y方向)に引っ張ることによって、同コア3の外周面3aに設けられた溝6、6a、6bに沿って、カバー部材2の奥側から順に破壊され、図4に示すように帯状片5となり収縮部2bから外部へジグザグ状に取り除かれていく。そしてプラスチックコア3が取り除かれた後、収縮部2bは収縮して絶縁電線4に密着し、防水性、電気絶縁性を確保している。

【0017】図7乃至図9はプラスチックコアの第2実施例を示す。図7は上記実施例における図2(a)と同じ方向から見た斜視図、図8は反対の方向から見た斜視図、図9はその展開図である。

【0018】本第2実施例は、上記溝6、6a、6bの変形例で、引手7を切り出すための溝6cと、引手7の連結部分7aから離接する帯状片5へ移行するための軸方向への溝6dと、隣接する帯状片5aから切り離す溝6gと、該帯状片5から離接する帯状片5aへ折り返すための軸方向の溝6eと、折り返した帯状片5aから上記帯状片5と同一周面上に位置する帯状片5bへ移行するための溝6fと、該帯状片5bから離接する帯状片5cへ折り返すための上記溝6eを軸方向へ多数本図9のように、その溝6d、6f、6eを周方向へ位相させて形成し、引手7を引っ張ることにより、連結部分7aから帯状片5が破壊して引き出され、次で点イで折り返して帯状片5aが破壊して引き出され、次で点ロで帯状片5bへ移行してその帯状片5bが破壊されて引き出され、次で点ハで折り返して帯状片5cが破壊されて引き出され、これを順次繰り返して、プラスチックコア3の全体がジグザグ状に破壊されて取り除かれる。

【0019】尚、図9において符号A〜Kは、同符号相互が連結していること示す符号である。本第2実施例においても上記第1実施例と同様に、引き出される帯状片

が絶縁電線4に巻き絡むことがなく、带状片をスムーズに引き出すことができる。更に本第2実施例においては、溝6eが隣接する溝6eと周方向に位相しているので、該溝6e部での破壊時に隣の溝6eが連続して破壊されることが確実に防止され、ジグザグ状の破壊を一層確実なものにすることができる。

【0020】

【発明の効果】本願発明の絶縁カバー装置は、カバー部材の両端部設けられた収縮部に挿入されたプラスチックコアに、その引手を引くことによりプラスチックコアがジグザグ状に破壊される溝を形成したので、破壊されて引き出される带状片がカバー部材に挿入された絶縁電線に巻き付け状態に絡まることなくスムーズかつ簡単にカバー部材の収縮部から取り除くことができる。そのため、絶縁電線の接続部を絶縁被覆するときの作業性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の絶縁カバー装置の正面図。

【図2】(a)は本発明のプラスチックコアの斜視図、(b)はそのコアにおける溝部の拡大断面図。

【図3】本発明の絶縁カバー装置に絶縁電線を通した状態を示す図。

【図4】本発明におけるプラスチックコアを取り除いている状態図。

【図5】図4の平面図。

【図6】絶縁カバー装置が絶縁電線に密着している状態を示す正面図。

【図7】本発明におけるプラスチックコアの他の例を示すもので、一側方から見た斜視図。

【図8】図7のプラスチックコアを他側方から見た斜視図。

【図9】図7及び図8のプラスチックコアの展開図。

【図10】従来のカバー装置の正面図。

【図11】従来のプラスチックコアの斜視図。

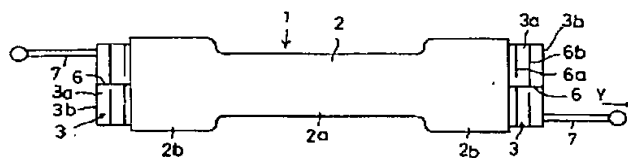
【図12】従来のプラスチックコアを取り除いている状態図。

【図13】従来のカバー装置が絶縁電線に密着している状態を示す図。

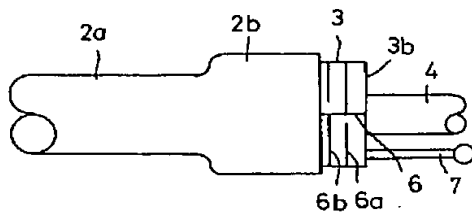
【符号の説明】

- 1 絶縁カバー装置
- 2 カバー部材
- 2a 被覆部
- 2b 収縮部
- 3 プラスチックコア
- 3a プラスチックコアの外周面
- 3b 開口部
- 4 絶縁電線
- 5 带状片
- 6～6g 溝
- 7 引手

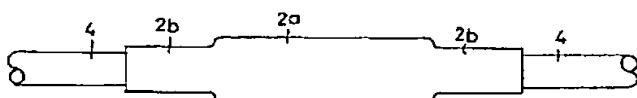
【図1】



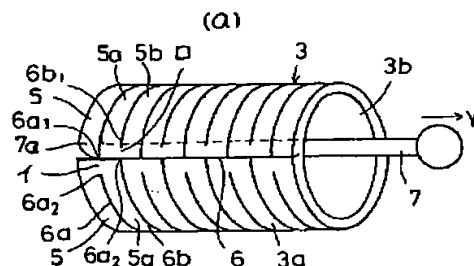
【図3】



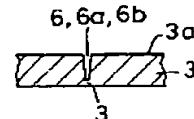
【図6】



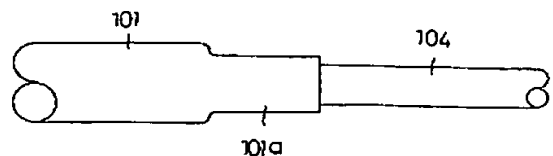
【図2】



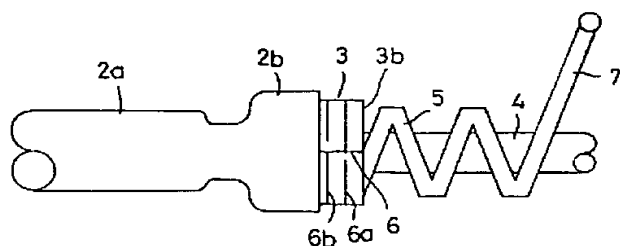
(b)



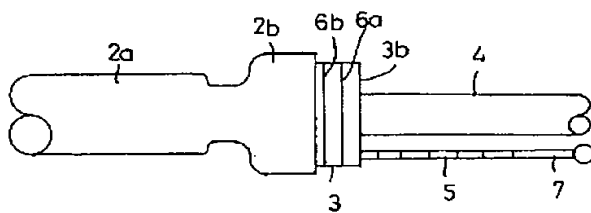
【図13】



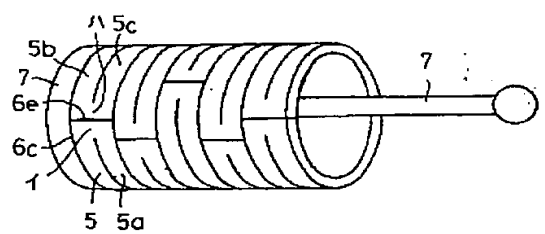
【図4】



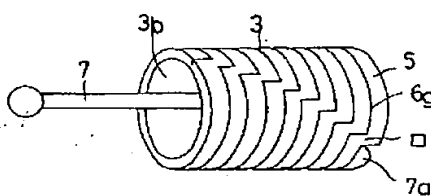
【図5】



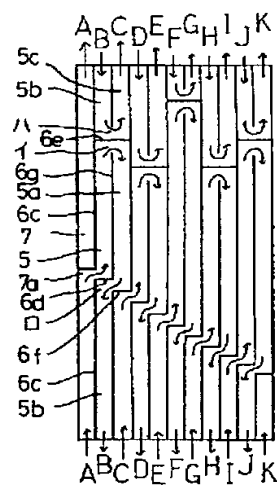
【図7】



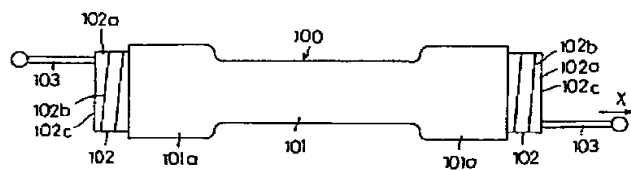
【図8】



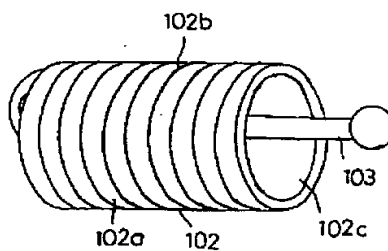
【図9】



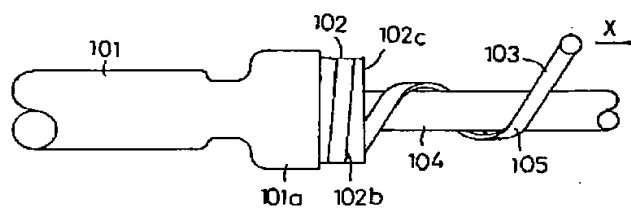
【図10】



【図11】



【図12】



THIS PAGE BLANK (USPTO)